

Open-end spinning rotor - has specified angles for the fibr to enter and leave the groove of the rotor

Patent Number: DE3942454
Publication date: 1991-06-27
Inventor(s): LUENENSCHLOSS JOACHIM PROF DR (DE); PHOA TEK TJIN (BE)
Applicant(s): SCHLAFHORST & CO W (DE)
Requested Patent: ☐ DE3942454
Application Number: DE19893942454 19891222
Priority Number(s): DE19893942454 19891222
IPC Classification: D01H4/04; D01H4/08
EC Classification: D01H4/08
Equivalents:

Abstract

A process to mfr. spun yarn on an open-end rotor, in which sepd. fibres are fed along an angled surface into the groove where the fibres accumulate, and are then spun on a surface which is angled no more than 12 deg. out of the groove, then the spun yarn is drawn out of the rotor along the front central axis. The appts. is also claimed.

ADVANTAGE - The design of rotor gives an improved quality of yarn, both as regards structure, and stability. Higher rotary speed improves the quality. Variation of surface angles produces relative desirable yarn properties.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



71 Anmelder:

W. Schlafhorst AG & Co, 4050 Mönchengladbach,
DE

72 Erfinder:

Lünenschloß, Joachim, Prof. Dr.-Ing., 5100 Aachen,
DE; Phoa, Tek Tjin, Raeren, BE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 24 21 672 A1
DE-OS 23 40 600
DE-OS 22 09 199
DD 72 716

54 Verfahren und Einrichtung zum Herstellen eines Spinnfasergarns

- 57 Das Spinnfasergarn (1) wird in einer OE-Rotor-Spinneinrichtung so hergestellt, daß man wie üblich Fasern (5) gegen die Faserrutschfläche (3) des Rotors (2) einspeist, von wo aus sie unter dem Einfluß der Fliehkraft in die Fasersammelrille (4) gelangen und dort einen Faserring (6) bilden, dessen Fasern man in das Fadenende (8) einbinden läßt. In der Einbindezone (14) läßt man den Faden (1) von der Fasersammelrille (4) aus zunächst an einer der Faserrutschfläche (3) gegenüberliegenden, sich von der Fasersammelrille (4) unter einem Winkel von maximal etwa 12 Grad allmählich der Rotorachse nähernden Fadenrutschfläche (7) entlangrutschen. Dabei wird ihm eine derart gerichtete und derartig intensive Drehung (11, 12, 13) um seine Längsachse erteilt, daß er infolge der Drehung die Tendenz hat, aus der Fasersammelrille (4) heraus über die Fadenrutschfläche (7) wegzurollen. Danach erst wird der Faden (1) in die Nähe der Rotordrehachse gebracht und in Achsrichtung aus dem Rotor (2) fortlaufend als Spinnfasergarn herausgezogen.

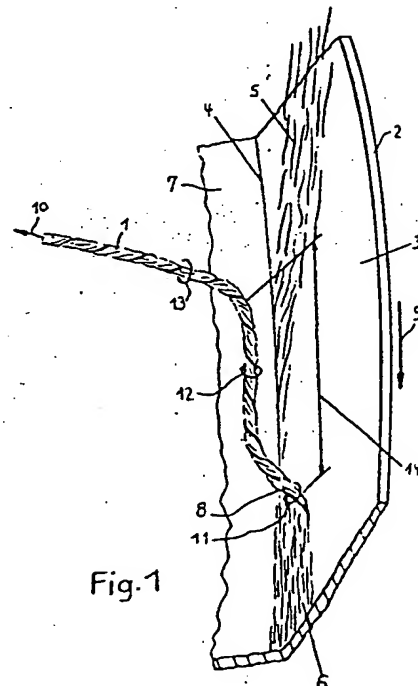


Fig. 1

1
Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Herstellen eines Spinnfasergarns mittels einer OE-Spinneinrichtung, die einen Rotor mit einer Faserrutschfläche und einer an die Faserrutschfläche anschließenden Fasersammelrille besitzt, indem man durch geeignete Mittel fortlaufend Fasern gegen die Faserrutschfläche speist und die infolge der Fliehkraft in die Fasersammelrille gelangenden und dort einen Faserring bildenden Fasern in das offene Ende eines Fadens einbinden läßt, den man in Richtung der Rotordrehachse durch geeignete Mittel fortlaufend aus dem Rotor herauszieht.

Die in einer Auflöseeinrichtung der OE-Spinneinrichtung aufgelösten beziehungsweise vereinzelt Fasern werden an der schnell rotierenden Faserrutschfläche abgelegt. Sie gleiten an der Faserrutschfläche entlang in die Fasersammelrille, wo sie sich größtenteils zu einem Faserbündchen formieren.

Insbesondere dann, wenn die Einbindezone des sich bildenden Fadens an der Fasereinspeisestelle vorbeiläuft, gelangen Fasern auch seitlich in das bereits rotierende Garnende. Diese Fasern bilden dann vermehrt Umwindfasern, dies um so mehr, als die Einbindezone des Fadens nicht in der Fasersammelrille verbleibt, sondern an der Faserrutschwand hochsteigt, wie durch fotografische Spezialaufnahmen ermittelt wurde.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in erster Linie die Garnstruktur, in zweiter Linie aber auch die Spinnstabilität zu verbessern.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß man den Faden von der Fasersammelrille aus zunächst an einer der Faserrutschfläche gegenüberliegenden, sich von der Sammelrille aus unter einem Winkel von maximal etwa 12 Grad allmählich der Rotordrehachse nähernden Fadenrutschfläche entlangrutschen läßt, ihm dabei eine derart gerichtete und derartig intensive Drehung um seine Längsachse erteilt, daß er infolge der Drehung die ausgeprägte und/oder vermehrte Tendenz hat, aus der Fasersammelrille heraus über die Fadenrutschfläche wegzurollen, und daß der Faden erst danach in die Nähe der Rotordrehachse gebracht und in Achsrichtung aus dem Rotor fortlaufend als Spinnfasergarn herausgezogen wird.

Gemäß der Erfindung wird die Einbindezone so verändert, daß sie über eine längere Strecke außerhalb der Fasersammelrille und ebenfalls außerhalb der Faserrutschfläche liegt, wodurch die Anzahl der in den bereits drehenden Faden einbindenden Einzelfasern ganz erheblich reduziert wird.

Es ist zwar schon durch die DE-OS 22 09 199 bekannt, den Faden entlang einer Gefällewand abzuziehen, die gegenüber der Faserrutschfläche liegt. Dabei wird vorgeschrieben, daß diese Gefällewand unter einem Winkel von 20 bis 50 Grad gegen die Achsparallel verlaufen muß. Dieser Winkel ist aber viel zu groß, um bei dem heute üblichen Hochgeschwindigkeitsspinnen befriedigende Resultate zu erzielen.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß man den Faden zwingt, an der Wand einer axial oder achsparallel gerichteten Abzugsdüse abzurollen und dadurch die erforderlichen Drehungen um seine Längsachse aufzunehmen. Der Durchmesser der Abzugsdüse darf demgemäß nicht zu klein sein. Das gilt auch für den Einlaufwulst beziehungsweise Einlauftrichter der Abzugsdüse.

Vorteilhaft erteilt man dem Faden durch Antreiben

2

der Abzugsdüse zusätzliche Drehungen um seine Längsachse.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß man den Faden von der unter maximal etwa 12 Grad zur Achsparallel geneigten Fadenrutschfläche aus über eine kegelige Bodenfläche des Rotors leitet, die unter einem Winkel von etwa 10 Grad gegen die Senkrechte zur Drehachse in Richtung auf die Drehachse geneigt ist. Diese Maßnahme dient insbesondere der Spinnstabilität.

In Weiterbildung der Erfindung ist an einer OE-Spinneinrichtung mit einem Rotor, der eine Faserrutschfläche, eine Fasersammelrille und einen Rotorboden aufweist, mit einer Faserspeiseeinrichtung zum Einspeisen von Spinnfasern gegen die Faserrutschfläche und mit Mitteln zum fortlaufenden Abzug des Fadens aus der Fasersammelrille heraus in Richtung der Rotordrehachse, zum Ausführen des Verfahrens zwischen Fasersammelrille und Rotorboden eine kegelige Fadenrutschfläche angeordnet, die unter maximal etwa 12 Grad gegen die Achsparallel von der Fasersammelrille aus in Richtung auf die Drehachse geneigt ist, daß in der Drehachse oder achsparallel dazu eine Abzugsdüse mit einem Fadeneinlauftrichter vorgesehen ist, der etwa in Höhe des der Fasersammelrille abgewandten Endes der Fadenrutschfläche oder in Höhe des Rotorbodens liegt, und daß in Verbindung mit der Abzugsdüse Mittel und Anordnungen vorgesehen sind, die dem Faden eine derart gerichtete und derartig intensive Drehung um seine Längsachse erteilen, daß er infolge der Drehung die ausgeprägte und/oder vermehrte Tendenz hat, aus der Fasersammelrille heraus über die Fadenrutschfläche zum Rotorboden hin wegzurollen, bevor er zur Abzugsdüse gelangt.

Je rascher der Rotor rotiert, um so ausgeprägter legt sich die Einbindezone des Fadens parallel zur Fasersammelrille auf die Fadenrutschfläche. Mit steigender Rotorgeschwindigkeit wird das Spinnergebnis immer besser.

In Weiterbildung der Erfindung ist die Abzugsdüse drehbar gelagert. Durch Variieren der Abzugsrichtung, durch Ausprobieren unterschiedlicher Radien der Einlauf- und Auslauftrichter der Abzugsdüse und durch Variieren der Reibwerte zwischen Abzugsdüse und Faden können dem Faden unter Umständen die gewünschten Längsdrehungen erteilt werden. Dabei kann auch die Abzugsgeschwindigkeit so auf die Drehgeschwindigkeit des Rotors abgestimmt werden, daß die Einbindezone der Umfangsgeschwindigkeit des Rotors entweder vorteilhaft oder nachteilig. Auch dies hat einen unterschiedlichen Einfluß auf die Drehungserteilung.

Weniger von Bedeutung ist es, ob die erfindungsgemäße Drehungserteilung zu bleibendem Draht oder lediglich zu Falschdraht führt. In der Regel wird es sich um Falschdraht handeln. Durch Auflösen des Falschdrahts erfolgt automatisch eine weitere Fadenstrukturverbesserung, so daß die Falschdrahterteilung besonders günstig erscheint. Demnach ist es günstiger, den Faden statt durch die hohle Rotorachse zur Öffnungsseite des Rotors hin abzuziehen, um eine besonders kräftige Drehungsumkehr zu bewirken, dies um so mehr, wenn die Abzugsdüse drehbar gelagert und durch eine Antriebseinrichtung aktiv angetrieben ist.

In Weiterbildung der Erfindung ist der Rotorboden kegelig ausgebildet und unter einem Winkel von etwa 10 Grad gegen die Senkrechte zur Drehachse in Richtung auf die Drehachse geneigt. Der Zweck dieser Maßnahme ist es, die Anlaufstelle der Abzugsdüse möglichst

tief in den offenen Rotor hineinzubekommen und dabei den Faden zu veranlassen, auch über den Rotorboden rollend zu gleiten, damit die Garnstruktur noch weiter verbessert wird. Kleinere oder größere Neigungswinkel als etwa 10 Grad sind nicht so günstig.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Faserrutschfläche unter einem Winkel von 10 Grad bis 15 Grad gegen die Achsparallel in Richtung auf die Fasersammelrille geneigt ist. Auch diese Bemessung fördert das Erfindungsziel, weil die Fasern dann auch beim Hochgeschwindigkeitsspinnen nicht zu rasch in die Fasersammelrille gelangen. Je geringer die Neigung der Faserrutschfläche aber ist, um so mehr gewinnen die weiter oben erwähnten erfindungsgemäßen Maßnahmen und Anordnungen an Bedeutung.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Fadenrutschfläche unter einem Winkel von 10 Grad gegen die Achsparallel in Richtung auf die Drehachse geneigt ist. Dies ist das durch Versuche ermittelte Optimum der Neigung.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Abzugsdüse durch eine Antriebseinrichtung mit gleichem Drehsinn wie der Rotor angetrieben ist. Dies gilt insbesondere für den Fall, daß der Faden aus der offenen Seite des Rotors heraus abgezogen wird.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Fadenrutschfläche mindestens etwa 4 mm breit ist. Das Optimum liegt bei einer Breite von 5 bis 10 mm. Bei geringerer Breite binden noch zu viele Fasern in den bereits drehenden Faden ein, bei zu großer Breite leidet unter Umständen die Spinnstabilität.

Die Zeichnungen veranschaulichen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Anhand dieses Ausführungsbeispiels soll die Erfindung noch näher beschrieben und erläutert werden.

Fig. 1 zeigt eine stark vergrößerte Teilansicht eines Rotors.

Fig. 2 zeigt in vergrößertem Maßstab einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Einrichtung.

Nach Fig. 1 dient zum Herstellen eines Spinnfasergarns beziehungsweise Fadens 1 eine hier nicht näher dargestellte OE-Spinneinrichtung, die einen Rotor 2 mit einer Faserrutschfläche 3 und einer an die Faserrutschfläche anschließenden Fasersammelrille 4 besitzt. Durch geeignete Mittel werden fortlaufend Fasern 5 gegen die Faserrutschfläche 3 gespeist. Infolge der Fliehkraft gelangen die Fasern 5 mehr oder weniger schnell in die Fasersammelrille 4, wo sie im wesentlichen längsorientiert einen Faserring 6 bilden.

An die Fasersammelrille 4 schließt sich eine Fadenrutschfläche 7 begrenzter Breite an, auf die später noch zurückgekommen wird.

Der Faden 1 wird dadurch gebildet, daß man sein Fadenende 8, während der Rotor 2 in Richtung des Pfeils 9 rotiert, mit dem Faserring 6 in Verbindung bringt, so daß die Fasern in das offene Ende 8 des Fadens einbinden, während der Faden 1 durch geeignete Mittel fortlaufend in Richtung des Pfeils 10 aus dem Rotor 2 herausgezogen wird. Dabei läßt man den Faden 1 von der Fasersammelrille 4 aus zunächst an der Faserrutschfläche 3 gegenüberliegenden Fadenrutschfläche 7 entlangrutschen, wobei man ihm eine derart gerichtete und derartig intensive Drehung 11, 12, 13 um seine Längsachse erteilt, daß er infolge der Drehung die ausgeprägte und vermehrte Tendenz hat, aus der Fasersammelrille 4 heraus über die Fadenrutschfläche 7 hinwegzurollen. Dort bildet er eine Einbindezone 14 begrenzter Länge aus, die mit geringem Abstand zur Fa-

sersammelrille 4 parallel liegt. Danach erst wird der Faden 1 in die Nähe der hier nicht mehr dargestellten Rotordrehachse gebracht und in Achsrichtung aus dem Rotor 2 fortlaufend herausgezogen. Dies besorgt beispielsweise in bekannter Weise ein Abzugswalzenpaar, das hier nicht dargestellt ist.

Fig. 2 zeigt in vergrößertem Maßstab eine praxisgerechte Konstruktion. Der Rotor 2 ist durch einen Deckel 15 abgedeckt, der in zwei Stufen 16, 17 weit in das offene Ende des Rotors 2 hineinragt. Der Rotor 2 besitzt einen rohrartigen Schaft 18, in den eine Rotorwelle eingesetzt ist, die hier aber nicht dargestellt ist. Mittels der Rotorwelle wird der Rotor 2 um seine Rotordrehachse 19 betriebsmäßig in Umdrehungen versetzt, beispielsweise in 100 000 Umdrehungen pro Minute.

Im Deckel 15 ist in der Rotordrehachse 19 mittels eines Wälzlagers 20 eine Abzugsdüse 21 drehbar gelagert. Ihr Fadeneinlauftrichter 22 liegt in Höhe des kegelförmigen Rotorbodens 23. Durch eine Antriebseinrichtung 24 wird die Abzugsdüse 21 um die Drehachse 19 in Umdrehungen versetzt. Dabei wirkt das äußere Ende der Abzugsdüse 21 als Wirtel, der von einem laufenden Flachriemen als Antriebseinrichtung 24 tangiert wird. Der Flachriemen 24 kann an einer Vielzahl von Abzugsdüsen benachbarter Spinnstellen vorbeigeführt sein und sie alle gemeinsam antreiben.

Die Fadenrutschfläche 7 erstreckt sich vom offenen Ende des Rotors 2 bis zur Fasersammelrille 4. Sie ist unter einem Winkel β von 15 Grad gegen die Achsparallel 25 in Richtung auf die Fasersammelrille 4 geneigt, wodurch sich das Rotorinnere entsprechend radial weitet. Zwischen Fasersammelrille 4 und Rotorboden 23 erstreckt sich die kegelförmige Fadenrutschfläche 7. Sie ist unter einem Winkel α von 10 Grad gegen die Achsparallel 26 in Richtung auf die Drehachse 19 geneigt, wodurch das Rotorinnere fortschreitend wieder enger wird.

Der kegelige Rotorboden 23 ist unter einem Winkel γ von 10,5 Grad gegen die Senkrechte 27 zur Drehachse 19 in Richtung auf die Drehachse 19 geneigt. Sie reicht bis zur Zentralbohrung 28 des Schaftes 18, welche die hier nicht dargestellte Rotorwelle aufnimmt.

Die Abzugsdüse 21 soll durch die Antriebseinrichtung 24 in gleichem Drehsinn wie der Rotor 2 angetrieben werden. Die Antriebseinrichtungen des Rotors und der Abzugsdüse sollen getrennt schaltbar sein. Sie können aber einen gemeinsamen Hauptantrieb aufweisen. Der Deckel 15 soll auf irgendeine geeignete Weise abhebbar sein. Ein Faserspeisekanal 29 ist mit unterbrochenen Linien in den Deckel 15 eingezeichnet. Er ist gegen die Faserrutschwand 3 gerichtet.

Während des Betriebes gelangen fortlaufend Fasern durch den Faserspeisekanal 29 gegen die Rutschwand 3. Sie rutschen an der Rutschwand entlang in die Fasersammelrille 4, wo sie einen in Fig. 2 nicht dargestellten Faserring ausbilden. Das offene Ende des in Fig. 2 nicht dargestellten Fadens bindet in den Faserring ein, und seine Einbindezone rutscht und rollt dann gemäß Fig. 1 parallel zur Fasersammelrille 4 an der Fadenrutschfläche 7 entlang. Danach tangiert der Faden noch den Rotorboden 23, bevor er durch den Fadeneinlauftrichter 22 in die Abzugsdüse 21 gelangt und aus der Abzugsdüse 21 durch ein hier nicht mehr dargestelltes Abzugswalzenpaar fortlaufend in Abzugsrichtung 30 abgezogen wird.

Bei einer möglichen Drehzahl des Rotors 2 von 100 000 bis 150 000 Umdrehungen pro Minute wird die Antriebseinrichtung 24 so eingerichtet, daß sie die Ab-

zugsdüse 21 mindestens bis zu 50 000 Umdrehungen pro Minute drehen kann. Die erforderliche Drehzahl der Abzugsdüse 21 ist um so geringer, je größer ihr Innendurchmesser und je größer ihr Fadeneinlauftrichter ist. Der laufende Faden rollt an dem Fadeneinlauftrichter ab und erhält dort in diesem Fall die gewünschten Drehungen beziehungsweise Zusatzdrehungen um seine Längsachse.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Spinnfasergarns mittels einer OE-Spinneinrichtung, die einen Rotor mit einer Faserrutschfläche und einer an die Faserrutschfläche anschließenden Fasersammelrille besitzt, indem man durch geeignete Mittel fortlaufend Fasern gegen die Faserrutschfläche speist und die infolge der Fliehkraft in die Fasersammelrille gelangenden und dort einen Faserring bildenden Fasern in das offene Ende eines Fadens einbinden läßt, den man in Richtung der Rotordrehachse durch geeignete Mittel fortlaufend aus dem Rotor herauszieht, dadurch gekennzeichnet, daß man den Faden von der Fasersammelrille aus zunächst an einer der Faserrutschfläche gegenüberliegenden, sich von der Fasersammelrille aus unter einem Winkel von maximal etwa 12 Grad allmählich der Rotordrehachse nähernden Fadentrutschfläche entlangrutschen läßt, ihm dabei eine derart gerichtete und derartig intensive Drehung um seine Längsachse erteilt, daß er infolge der Drehung die ausgeprägte und/oder vermehrte Tendenz hat, aus der Fasersammelrille heraus über die Fadentrutschfläche wegzurollen, und daß der Faden erst danach in die Nähe der Rotordrehachse gebracht und in Achsrichtung aus dem Rotor fortlaufend als Spinnfasergarn herausgezogen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man den Faden zwingt, an der Wand einer axial oder achsparallel gerichteten Abzugsdüse abzurollen und dadurch die erforderlichen Drehungen um seine Längsachse aufzunehmen.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Faden durch Antreiben der Abzugsdüse zusätzliche Drehungen um seine Längsachse erteilt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man den Faden von der unter maximal etwa 12 Grad gegen die Achsparallele geneigten Fadentrutschfläche aus über eine kegelförmige Bodenfläche des Rotors leitet, die unter einem Winkel von etwa 10 Grad gegen die Senkrechte zur Drehachse in Richtung auf die Drehachse geneigt ist.
5. OE-Spinneinrichtung mit einem Rotor, der eine Faserrutschfläche, eine Fasersammelrille und einen Rotorboden aufweist, mit einer Faserspeiseeinrichtung zum Einspeisen von Spinnfasern gegen die Faserrutschfläche und mit Mitteln zum fortlaufenden Abzug des Fadens aus der Fasersammelrille heraus und dann in Richtung der Rotordrehachse, zum Ausführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Fasersammelrille (4) und Rotorboden (23) eine kegelförmige Fadentrutschfläche (7) angeordnet ist, die unter maximal etwa 12 Grad gegen die Achs-

parallele (26) von der Fasersammelrille (4) aus in Richtung auf die Drehachse (19) geneigt ist, daß in der Drehachse (19) oder achsparallel dazu eine Abzugsdüse (21) mit einem Fadeneinlauftrichter (22) vorgesehen ist, der etwa in Höhe des der Fasersammelrille (4) abgewandten Endes der Fadentrutschfläche (7) oder in Höhe des Rotorbodens (23) liegt, und daß in Verbindung mit der Abzugsdüse (21) Mittel (20) und/oder Anordnungen (24) vorgesehen sind, die dem Faden (1) eine derart gerichtete und derartig intensive Drehung (11, 12, 13) um seine Längsachse erteilen, daß er infolge der Drehung die ausgeprägte und/oder vermehrte Tendenz hat, aus der Fasersammelrille (4) heraus über die Fadentrutschfläche (7) in Richtung auf den Rotorboden (23) hin wegzurollen, bevor er zur Abzugsdüse (21) gelangt.

6. OE-Spinneinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsdüse (21) drehbar gelagert ist.

7. OE-Spinneinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsdüse (21) drehbar gelagert und durch eine Antriebseinrichtung (24) aktiv angetrieben ist.

8. OE-Spinneinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotorboden (23) kegelförmig ausgebildet ist und unter einem Winkel (γ) von etwa 10 Grad gegen die Senkrechte (27) zur Drehachse (19) in Richtung auf die Drehachse (19) geneigt ist.

9. OE-Spinneinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserrutschfläche (3) unter einem Winkel (β) von 10 Grad bis 15 Grad gegen die Achsparallele (25) in Richtung auf die Fasersammelrille (4) geneigt ist.

10. OE-Spinneinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Fadentrutschfläche (7) unter einem Winkel (α) von 10 Grad gegen die Achsparallele (26) in Richtung auf die Drehachse (19) geneigt ist.

11. OE-Spinneinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzugsdüse (21) durch eine Antriebseinrichtung (24) mit gleichem Drehsinn wie der Rotor (2) angetrieben ist.

12. OE-Spinneinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Fadentrutschfläche (7) mindestens etwa 4 mm breit ist.

13. OE-Spinneinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Fadentrutschfläche (7) 5 bis 10 mm breit ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

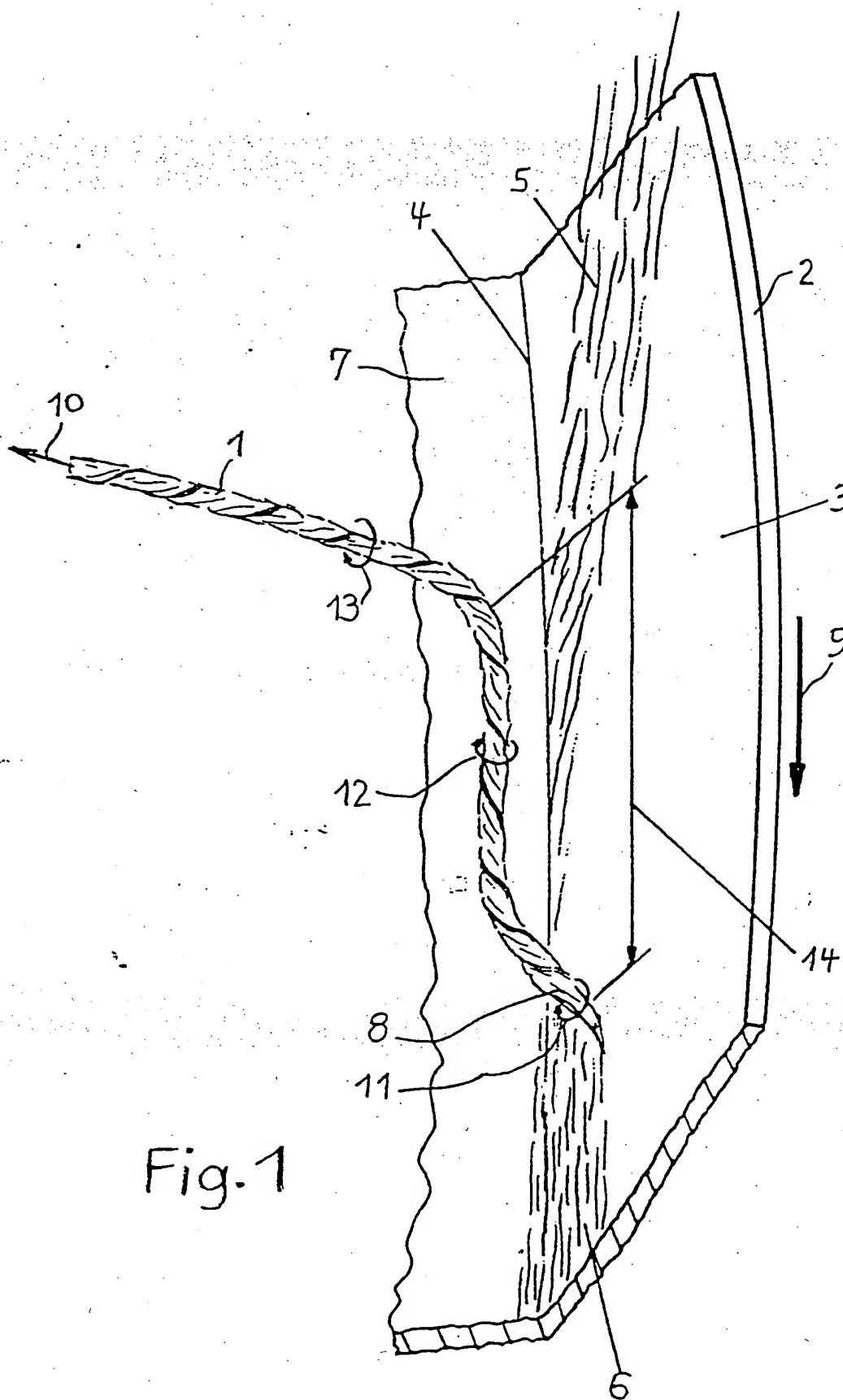


Fig. 1

